スイッチング方式・大容量
可変定電圧・定電流方式

直流電源

400V,450V,750V新登場

高電圧1kVにも対応、10V～1kVと豊富にラインナップ
容量バリエーションも6kW～75kWと豊富、増設にも対応
全機種ゼロボルト、ゼロアンペアから安全に可変CV・CCできます。

広い電圧範囲と容量範囲を標準品として対応

標準機種（66 機種）

出力電圧 [V]	出力電流 [A]
1000	15A 30A 45A 60A 75A
750	20A 40A 60A 80A 100A
600	12.5A 25A 50A 75A 100A 125A
500	15A 30A 60A 90A 120A 150A
450	34A 68A 102A 136A 170A
400	37.5A 75A 112.5A 150A 187.5A
300	25A 50A 100A 150A 200A 250A
150	50A 100A 200A 300A 400A 500A
60	125A 250A 500A 750A 1000A 1250A
30	200A 400A 800A 1200A 1600A 2000A
20	300A 600A 1200A 1800A 2400A 3000A
10	600A 1200A 2400A 3600A

出力電流 [A]: 10 50 100 500 1000 2000 3000

これ以外の大容量は特注で対応可能

中容量に関しましては ZX シリーズ等をラインナップしています。

- ●高効率
  → 90%
- ●高速応答
  → 1ms
- ●大容量・コンパクト
  → 従来機の 1／5
- ●低ノイズ
  → 150mVp-p
- ●低リップル
  → 10mVrms
- ●安定の温度特性
  → ±100ppm/℃
- ●安心のレギュレーション
  → 0.01%+(最大出力電圧の0.005%)以下
- ●並列、直列対応
  → マスター機でワンコントロール可能
- ●信頼の安全設計
  → 各種安全対策を装備

オプション
・内部抵抗可変
・ＣＣ優先機能
・通信機能／遠隔操作

高速性1ms以下
大容量タイプでも過渡応答を犠牲
にしないあらゆる負荷に対応します

高効率90%以上
次世代スイッチング方式により高い電力
変換効率を実現し省エネルギーを実現

Large capacity
Small size
High efficiency

小型化　約1/5DOWN
15kWタイプで47kgと軽量コンパクトを実現しました

先進のソフトスイッチング技術で高効率90%、高速応答1msを可能に。大容量なのに大幅な小型化を実現し、電源品質にデリケートなサーバーやネットワークルータなどから容量性・誘導性負荷のエンジン始動用モータ、超伝導コイル、大容量蓄電池、大型インバータまであらゆるニーズに対応します。

www.takasago-ss.co.jp

CV/CC DC Power Supply

高速性1ms
効率90%

高砂製作所のHXシリーズ直流電源は、大容量高効率スイッチング方式ながら過渡応答1msと高速、0V、0Aから可変可能で、低ノイズ・低リップルの安定した直流を供給でき、精密測定用途からネットワーク機器、大容量蓄電池、モーターなどの誘導性負荷、インバーターなどの容量性負荷まで柔軟に対応します。

15kWタイプ例

製品概要

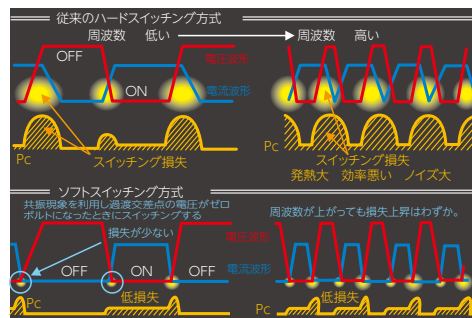
HXシリーズは、高周波スイッチング方式の可変型大容量、直流電源装置です。次世代スイッチング方式のソフトスイッチング技術の採用で、CV/CC直流電源において小型で大容量しかも最高レベルの高効率とローノイズを実現しました。しかも柔軟な設計思想で並列接続や直列接続(出力電圧300Vまで)も対応可能で150kWまで増設できます。

製品ラインナップは、6～75kWまで標準ラインナップ、出力電圧10V～1000Vまで幅広く用意しました。

◎ソフトスイッチングのメリットとは◎

従来方式のPWMスイッチング電源は、スイッチング速度を高周波化して高効率で小型な電源を実現してきました。

それは、スイッチング電源の主要部品であるスイッチングトランスやコイル類、コンデンサーなどの部品などは、周波数を上げると、より少ないリアクタンスやキャパシタンスで、同等の性能を発揮でき、電源装置を小型化する方法として広く用いられていましたが、ただ単に高周波化するだけでは、スイッチング損失が増大しスイッチング電源のメリットである効率が悪化してしまいます。

このソフトスイッチングはスイッチング素子のスイッチング時に共振現象を巧みに利用することにより、スイッチング素子の印加電圧が0Vあるいは導通電流が0Aになってからスイッチ素子のON/OFFを行うスイッチング方式で、スイッチング損失、電磁干渉(EMI)ノイズの低減に対し従来のハードスイッチング方式に比べ数々の優れた特徴があります。

用途・応用例

●大型電池用の充放電に回生モータやインバータ・コンバータ評価用に

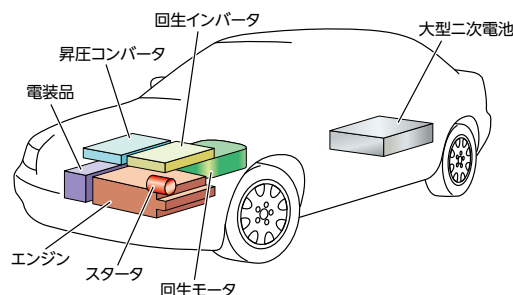
高速応答、大電力を必要とするパワートレインなどの評価用として、また、最大80%以上をACラインに回生する電力回生型直流電子負荷RL-6000Lと組み合わせて高効率な大型二次電池の充電・放電や、力行・回生を伴う回生モータやインバータなどの評価システム用としても利用できます。

回生インバータ
大型二次電池
昇圧コンバータ
電装品
エンジン
スタータ
回生モータ

●バーイン用電源に

冷却風の前面吸気を使用していますので、隙間を空けずに重ねて実装することが可能です。
また、背面コントロール線もコネクタを介して接続しますので脱着が容易です。

●コンデンサエージング

リモートコントロール(GP−IB、RS−232C)により化成電流、電圧の設定、各種ステータス出力、アラーム出力でシステムアップが容易です。

機能・特徴

●定電圧電源、定電流電源として

0V、0Aから任意に設定できる高周波スイッチング方式の可変型直流安定化電源です。定電圧設定を希望する電圧に設定し、定電流値を希望する電流制限値して使用します。負荷電流が設定した電流制限値を超えなければ、定電圧動作(CV)し、負荷電流が電流制限値を越えると定電流(CC)モードへ移行し、負荷電流を電流制限値に固定します。

●出力ON／OFFスイッチを無効にできます。

前面カバーのスイッチモードセレクタを切り替えることにより、フロントパネルのON／OFFスイッチを使用せず電源投入されてから約2秒後に出力が立ち上がるようにできます。配電盤のブレーカや開閉器などや組込み装置内の主電源から一括通電により設定された値で出力可能です。

●過電圧保護回路(OVP:Over Voltage Protector)

本器の回路故障、誤操作、定電流モードでの負荷オープンなどにより、過電圧が発生した場合にスイッチングを停止し、負荷を保護することが出来ます。

OVPの動作電圧は、数%から定格の110%まで任意に設定することが出来ます。OVP回路が2ms以上の幅で過電圧を検出するとスイッチングを停止します。

●2台まで直列運転で出力電圧を倍増できます。

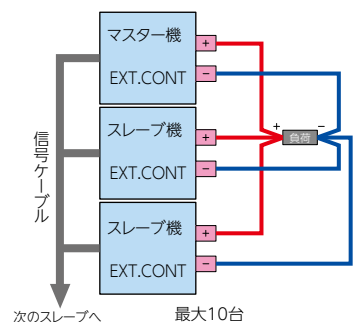
300Vの機種までの同一機種なら、ワンコントロール(マスター・スレーブ構成でマスター機1台の操作で2台をコントロール)で2台まで出力を直列に接続して出力電圧を倍増できます。普段あまり高い電圧を頻繁に使用しない場合は、2台の別々の電源として使用し高い電圧が必要な時だけ直列接続にして使用できます。

注意:使用されるときは取扱説明書を参照ください 。

●最大10台まで並列接続で出力電流を増加できます。

同一機種なら、ワンコントロール(マスター・スレーブ構成でマスター機1台の操作で並列接続された他のスレーブ機をコントロール)最大10台まで出力を並列に接続して出力電流を増加できます。普段あまり大電流をを頻繁に使用しない場合、別々の電源として使用し大電流が必要な時だけ並列接続にして使用できます。

モータ負荷などの負過電流が高速で変動する負荷の場合は、後述するビルディングブロック方式を推奨いたします。

注意:使用されるときは取扱説明書を参照ください 。

●電流シンク機能

電源にシンク機能が内蔵されており、出力OFF時や高い電圧設定から低い電圧設定などにした場合でも素早く内蔵されている大容量平滑用電解コンデンサーの電圧を下げることができます。検査ラインなどで次々に通電テストする場合など、出力OFF操作(外部コントロール端子やデジタル通信によるリモートコントロール含む)で素早く電圧がさがりますので、出力OFF後コネクタや接続端子などを素早く脱着してもスパークや残電圧による突入電流(インラッシュ電流)の発生などのトラブルを低減できます。

注意:逆電流を安定化する機能ではありません。逆電流が最大吸込み電流を超え出力端子間電圧が定格電圧以上になるような負荷の場合(回生モータや誘導負荷、回生インバータ、コンバータ等)は大容量ダミー抵抗や逆電流防止ダイオードなどを接続ください。バッテリなどの負荷の場合、本器接続の際にスパークなどにより端子を破損したり内部平滑回路に突入電流が流れ内部回路を損傷する場合があります。またシンク機能によりバッテリー側の電流を消費する場合がありますので、それらの場合もダイオードなどで保護してください。

●ビルディングブロックによる大電流化

マスターとブースターの構成により、大電流、大電力システムを構築できます。マスタースレーブ構成に比べ制御遅れがなく、急峻な過渡特性を必要とするモータやインバータ試験に最適です。

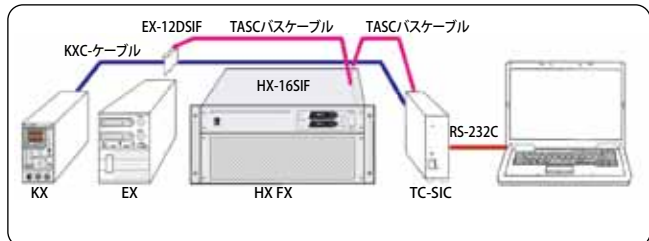
●パソコンやPLCでコントロールできます。

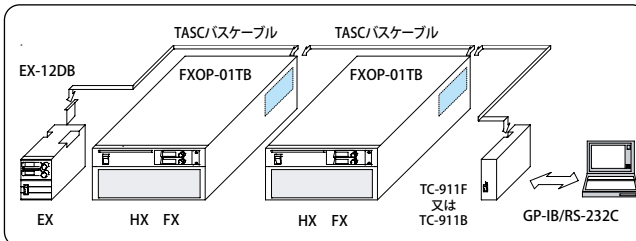
工場出荷時設定オプションの通信ボードと、オプションの通信アダプタを使用するとGP-IBやRS-232Cがリモートコントロールで使用可能になります。

通信インタフェース(オプション)

通信インタフェース機能は、オプションのＤＡ／ＡＤコンバータボードにより正確なデジタルコントロール・モニターにより、出力電圧、出力電流計測値、アラームなどの各種ステータスの読み込み、出力のＯＮ／ＯＦＦ、出力電圧、電流の設定が行えます。

◎システム構成◎

RS-232(RS-485)専用タイプのTC-SICでの構成例

RS-485準拠のインターフェースで、最大31台まで接続できます。
HXやEXはTC-SIC専用のインターフェースボードが必要です。

GP-IB又はRS-232C兼用タイプのTC-911での構成例

GP-IBかRS-232Cにて、最大16台まで通信できます。
HXやEXなどは、TC-911専用のインターフェースボードが必要です。

※TC-911シリーズのTASCバスとTC-SICのTASCバスは混在できません。

アナログ・接点コントロール

リモートセンシング

負荷までの配線による電圧降下を補償して、ロードレギュレーションの悪化を防ぐことができます。補償できる電圧は片道１Ｖまでです。またセンシングラインの断線による過電圧は、「設定電圧＋１．２Ｖ」以内に制限される安全設計です。

出力電圧の外部コントロール

出力電圧を外部に接続した抵抗器及び直流電圧でコントロールできます。抵抗器の場合は、抵抗器に最大 10V 1mA の電圧・電流が印加されます。ボリューム等の接触不良時に回路がオープンになった場合出力が０ＶになるフェイルセーフコントロールＡと、抵抗値に比例するコントロールＢと選択可能です。直流電圧の場合は、０～ 10V の外部電圧に対し０～最大出力電圧までコントロールできます。外部電圧源の出力電流は 1mA 必要です。

出力電流の外部コントロール

※ HX01000 タイプには、この機能はありません。

出力電流を外部に接続した抵抗器及び直流電圧でコントロールできます。抵抗器の場合は、抵抗器に最大 10V 1mA の電圧・電流が印加されます。ボリューム等の接触不良時に回路がオープンになった場合出力が０ＡになるフェイルセーフコントロールＡと、抵抗値に比例するコントロールＢと選択可能です。直流電圧の場合は、0 ～ 10V の外部電圧に対し０～最大出力電流までコントロールできます。外部電圧源の出力電流は 1mA 必要です。

外部接点による出力のＯＮ／ＯＦＦ

本器の大電流・大容量出力を簡単に、小容量の接点、またはフォトカプラの出力でＯＮ／ＯＦＦすることができます。接点容量は５Ｖ　２．５ｍＡです。

外部接点によるスイッチング停止

小容量の接点または、フォトカプラの出力で本器のスイッチング動作を強制停止させ出力を停止することができます。接点容量は 5V 2.5mA で、接点閉（ショート）でスイッチングを停止します。小信号用リレーなどが使用できます。緊急停止スイッチやセンサーなどで出力を停止させることができます。

ステータス出力

モニター出力

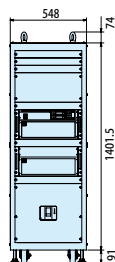
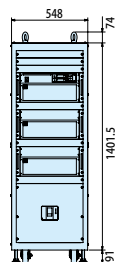
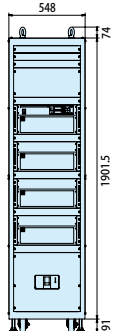
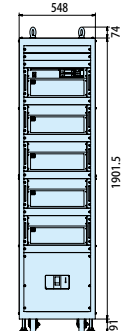
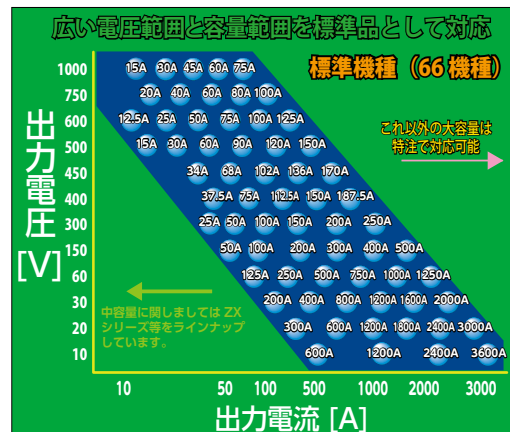
出力電圧、出力電流に比例した直流電圧を取り出すことができます。外部に設置したメーターで出力を監視したり、レコーダーで記録する場合に使います。出力電圧、出力電流の”０～最大出力”に対して”０～１０Ｖ”の直流電圧を出力します。

ステータス出力

電源の動作状態を外部へ出力することができます。冗長構成や遠隔通知などに利用することができます。出力は接触不良の心配の無いフォトカプラ出力です。

信号名	仕　　様
$\overline{\text{CV}}$	定電圧モードで動作していることを示す。
$\overline{\text{CC}}$	定電流モードで動作していることを示す。
$\overline{\text{P-ON}}$	内部の整流電圧、制御回路用電圧が正常であることを示す。
$\overline{\text{ALARM}}$	ＯＶＰ, ＯＣＰ, 過温度保護、外部信号によるスイッチング停止のいずれかが動作したことを示す。

容量6kW～75kW、出力電圧10V～1000Vまで、66機種のワイドバリエーション!

外観図

ラインナップ

	6kW			7.5kW						
仕様・型名	HX010-600	HX020-300	HX030-200	HX060-125	HX0150-50	HX0300-25	—	—	HX0500-15	HX0600-12.5
出力電圧	0～10V	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	—	—	0～500V	0～600V
出力電流	0～600A	0～300A	0～200A	0～125A	0～50A	0～25A	—	—	0～15A	0～12.5A
標準価格	￥1,100,000									

	12kW			15kW								
							新発売	新発売			新発売	
仕様・型名	HX010-1200	HX020-600	HX030-400	HX060-250	HX0150-100	HX0300-50	HX0400-37.5	HX0450-34	HX0500-30	HX0600-25	HX0750-20	HX01000-15
出力電圧	0～10V	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	0～400V	0～450V	0～500V	0～600V	0～750V	0～1000V
出力電流	0～1200A	0～600A	0～400A	0～250A	0～100A	0～50A	0～37.5A	0～34A	0～30A	0～25A	0～20A	0～15A
標準価格	￥1,718,000										￥2,000,000	￥2,100,000

	24kW			30kW								
							新発売	新発売			新発売	新発売
仕様・型名	HX010-2400	HX020-1200	HX030-800	HX060-500	HX0150-200	HX0300-100	HX0400-75	HX0450-68	HX0500-60	HX0600-50	HX0750-40	HX01000-30
出力電圧	0～10V	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	0～400V	0～450V	0～500V	0～600V	0～750V	0～1000V
出力電流	0～2400A	0～1200A	0～800A	0～500A	0～200A	0～100A	0～75A	0～68A	0～60A	0～50A	0～40A	0～30A
標準価格	￥3,800,000			￥4,200,000							￥4,800,000	￥5,000,000

	36kW			45kW								
							新発売	新発売			新発売	新発売
仕様・型名	HX010-3600	HX020-1800	HX030-1200	HX060-750	HX0150-300	HX0300-150	HX0400-112.5	HX0450-102	HX0500-90	HX0600-75	HX0750-60	HX01000-45
出力電圧	0～10V	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	0～400V	0～450V	0～500V	0～600V	0～750V	0～1000V
出力電流	0～3600A	0～1800A	0～1200A	0～750A	0～300A	0～150A	0～112.5A	0～102A	0～90A	0～75A	0～60A	0～45A
標準価格	￥5,400,000			￥6,000,000							￥6,900,000	￥7,200,000

	48kW			60kW								
							新発売	新発売			新発売	新発売
仕様・型名	—	HX020-2400	HX030-1600	HX060-1000	HX0150-400	HX0300-200	HX0400-150	HX0450-136	HX0500-120	HX0600-100	HX0750-80	HX01000-60
出力電圧	—	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	0～400V	0～450V	0～500V	0～600V	0～750V	0～1000V
出力電流	—	0～2400A	0～1600A	0～1000A	0～400A	0～200A	0～150A	0～136A	0～120A	0～100A	0～80A	0～60A
標準価格	￥7,000,000			￥7,800,000							￥9,000,000	￥9,400,000

	60kW			75kW								
							新発売	新発売			新発売	新発売
仕様・型名	—	HX020-3000	HX030-2000	HX060-1250	HX0150-500	HX0300-250	HX0400-187.5	HX0450-170	HX0500-150	HX0600-125	HX0750-100	HX01000-75
出力電圧	—	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	0～400V	0～450V	0～500V	0～600V	0～750V	0～1000V
出力電流	—	0～3000A	0～2000A	0～1250A	0～500A	0～250A	0～187.5A	0～170A	0～150A	0～125A	0～100A	0～75A
標準価格	￥9,600,000										￥11,100,000	￥11,600,000

※その他の容量についてはホームページまたは最寄りの営業所へお問合せください。

6kW〜15kWタイプ(抜粋)

※その他の仕様項目、機種についてはお問い合せください。

仕様		形名	HX010-600	HX010-1200	HX020-300	HX020-600	HX030-200	HX030-400	HX060-125	HX060-250	HX0150-50	HX0150-100
出力仕様	出力電圧範囲		0〜10V		0〜20V		0〜30V		0〜60V		0〜150V	
	出力電流範囲		0〜600A	0〜1200A	0〜300A	0〜600A	0〜200A	0〜400A	0〜125A	0〜250A	0〜50A	0〜100A
	最大出力電力		6kW	12kW	6kW	12kW	6kW	12kW	7.5kW	15kW	7.5kW	15kW
入力仕様	動作電源		AC180〜220V、3相、45Hz〜65Hz									
	入力電流(※1)		35A	70A	35A	70A	33A	65A	41A	82A	41A	82A
	入力力率(※1)		0.6以上									
	電力効率(※1)		85%以上				90%以上					
	突入電流(PEAK)		160A	320A	160A	320A	160A	320A	160A	320A	160A	320A
定電圧特性	ロードレギュレーション(※2)		0.01% + (最大出力電圧の0.005%) 以下									
	ラインレギュレーション(※3)		0.01% + (最大出力電圧の0.003%) 以下									
	リップル(mVrms)(※4)		20		30	20	10				30	
	ノイズ(mVP-P)(※5)		150						200			
	温度係数(代表値)		±100ppm/℃									
	過渡回復時間(※6)		1ms以内		2ms以内	1ms以内						
	プログラミング時間(※7)	全負荷 立ち上り	250ms以内									
		全負荷 立ち下り	250ms以内									
		無負荷 立ち上り	250ms以内									
		無負荷 立ち下り	2000ms以内								1000ms以内	
	最大吸い込み電流		1.0A±10%	2.0A±10%	0.5A±10%	1.0A±10%	1.0A±10%	2.0A±10%	1.0A±10%	2.0A±10%	0.5A±10%	1.0A±10%
定電流特性	ロードレギュレーション(※8)		0.05% + (最大出力電流の0.01%) 以下									
	ラインレギュレーション(※3)		0.05% + (最大出力電流の0.005%) 以下									
	リップル(RMS)(※1)		最大出力電流の0.2%以下									
	温度係数(代表値)		±150ppm/℃									
計測・表示	電圧	表示	10.00V	10.00V	20.0V	20.0V	30.0V	30.0V	60.0V	60.0V	150.0V	150.0V
		確度	0.1%±2digit(23±5℃)									
		温度係数	100ppm/℃									
	電流	表示	600A	1200A	300A	600A	200A	400A	125.0A	250A	50.0A	100.0A
		確度	0.5%±2digit(23±5℃)									
		温度係数	150ppm/℃									
保護機能	過電圧保護回路(OVP)	設定範囲	0.1〜11.00V	0.1〜11.00V	0.1〜22.0V	0.1〜22.0V	0.1〜33.0V	0.1〜33.0V	0.1〜66.0V	0.1〜66.0V	0.6〜165.0V	0.6〜165.0V
		動作	●スイッチング停止(出力OFF) ●ディレイ時間2msec、動作電圧のプリセット可能									
	過温度保護回路		●ファンモータの停止などにより放熱部の温度が85℃(HX010/HX020タイプは90℃)を超えるとスイッチング停止 ●突入防止抵抗に内蔵された温度ヒューズ抵抗が135℃にて溶断									
その他の機能	リモートセンシング		●負荷までの導線による電圧降下を、片道あたり1Vまで補償可能 (センシングラインの断線による出力電圧の上昇値は1.2V以内に制限されます)									
	出力スイッチ[OUTPUT]		[OUTPUT]スイッチによりON-OFFが可能(OUTPUTスイッチをセレクタにて無効設定可能。無効設定時は電源入力から2秒後に出力します)									
	プリセットスイッチ[PRESET]		[PRESET]スイッチにより出力電圧、出力電流の設定が可能									
	動作モード表示		動作モードをLEDにて表示									
	並列接続運転		同一機種を10台まで並列接続し、マスター機1台で制御可能									
	直列接続運転(※9)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	モニター出力	電圧	フルスケールに対してDC10V出力【確度:0.2%±2mV(非絶縁)】									
		電流	フルスケールに対してDC10V出力【確度:1.0%±2mV(非絶縁)】									
	各種外部コントロール		外部電圧、外部抵抗による出力電圧、電流のコントロール、接点等による出力ON/OFF,スイッチング停止(緊急停止)が可能									
	各種ステータス出力		下記4点についてフォトカプラで絶縁されたオープンコレクタにて出力 CV(定電圧)/CC(定電流)/P-ON(入力電源正常)/ALM(異常)									
動作環境	周囲温度		動作 0〜40℃・保存 −20〜70℃									
	湿度		動作 20〜80%RH・保存 20〜80%RH									
	その他		凍結、結露、腐食性ガスのないこと									
外形寸法 W×H×D(mm)			430×199×690(突起物含まず)									
質量(約)kg			40	50	40	52	35	50	35	47	35	47
希望販売価格(¥)			1,100,000	1,718,000	1,100,000	1,718,000	1,100,000	1,718,000	1,100,000	1,718,000	1,100,000	1,718,000

〈※1〉 AC200V三相入力、最大出力電力のとき
〈※2〉 負荷電流の0〜100%に対してセンシングポイントにて測定
〈※3〉 入力電圧の±10%に対して
〈※4〉 20Hz〜1MHzにて
〈※5〉 20Hz〜20MHzのオシロスコープにて測定
〈※6〉 負荷電流の50%〜100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間
〈※7〉 [OUTPUT]スイッチによる出力の[ON-OFF]、または外部コントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内になる時間
〈※8〉 出力電圧が0〜最大値の変動に対して
〈※9〉 同一機種を2台まで直列接続し、マスター機1台で制御可能

24kW以上の詳細仕様についてはお問合せください。

www.takasago-ss.co.jp

6kW～15kWタイプ(抜粋)

※その他の仕様項目、機種についてはお問い合せください。

仕様		形名	HX0300-25	HX0300-50	HX0400-37.5 (新発売)	HX0450-34 (新発売)	HX0500-15	HX0500-30	HX0600-12.5	HX0600-25	HX0750-20 (新発売)	HX01000-15
出力仕様	出力電圧範囲		0～300V		0～400V	0～450V	0～500V		0～600V		0～750V	0～1000V
	出力電流範囲		0～25A	0～50A	0～37.5A	0～34 A	0～15A	0～30A	0～12.5A	0～25A	0～20A	0～15A
	最大出力電力		7.5kW	15kW	15kW	15kW	7.5kW	15kW	7.5kW	15kW	15kW	15kW
入力仕様	動作電源		AC180～220V、3相、45Hz～65Hz									
	入力電流(※1)		41A	82A	82A	82A	41A	82A	41A	82A	82A	82A
	入力力率(※1)		0.6以上									
	電力効率(※1)		90%以上									
	突入電流(PEAK)		160A	320A	320A	320A	160A	320A	160A	320A	320A	320A
定電圧特性	ロードレギュレーション(※2)		0.01%＋(最大出力電圧の0.005%)以下									
	ラインレギュレーション(※3)		0.01%＋(最大出力電圧の0.003%)以下									
	リップル(mVrms)(※4)		30									
	ノイズ(mVP-P)(※5)		200				300					
	温度係数(代表値)		±100ppm/℃									
	過渡回復時間(※6)		1ms以内									
	プログラミング時間(※7)	全負荷立ち上り	250ms以内									
		全負荷立ち下り	250ms以内									
		無負荷立ち上り	250ms以内									
		無負荷立ち下り	2000ms以内									
	最大吸い込み電流		0.325A±10%	0.65A±10%	0.41A±10%	0.5A±10%	0.25A±10%	0.5A±10%	0.25A±10%	0.5A±10%	0.2A±10%	0.25A±10%
定電流特性	ロードレギュレーション(※8)		0.05%＋(最大出力電流の0.01%)以下									
	ラインレギュレーション(※3)		0.05%＋(最大出力電流の0.005%)以下									
	リップル(RMS)(※1)		最大出力電流の0.2%以下									
	温度係数(代表値)		±150ppm/℃									
計測・表示	電圧	表示	300V	300V	400V	450V	500V	500V	600V	600V	750V	1000V
		確度	0.1%±2digit(23±5℃)									
		温度係数	100ppm/℃									
	電流	表示	25.0A	50.0A	37.5A	34.0A	15.0A	30.0A	12.50A	25.0A	20.0A	15.00A
		確度	0.5%±2digit(23±5℃)									
		温度係数	150ppm/℃									
保護機能	過電圧保護回路(OVP)	設定範囲	1～330V	1～330V	1～440V	1～495V	1～550V	1～550V	1～660V	1～660V	5～825V	5～1100V
		動作	●スイッチング停止(出力OFF) ●ディレイ時間2msec、動作電圧のプリセット可能									
	過温度保護回路		●ファンモータの停止などにより放熱部の温度が85℃(HX010/HX020タイプは90℃)を超えるとスイッチング停止 ●突入防止抵抗に内蔵された温度ヒューズ抵抗が135℃にて溶断									
その他の機能	リモートセンシング		●負荷までの導線による電圧降下を、片道あたり1Vまで補償可能 (センシングラインの断線による出力電圧の上昇値は1.2V以内に制限されます)									
	出力スイッチ[OUTPUT]		[OUTPUT]スイッチによりON-OFFが可能(OUTPUTスイッチをセレクタにて無効設定可能。無効設定時は電源入力から2秒後に出力します)									
	プリセットスイッチ[PRESET]		[PRESET]スイッチにより出力電圧、出力電流の設定が可能									
	動作モード表示		動作モードをLEDにて表示									
	並列接続運転		同一機種を10台まで並列接続し、マスター機1台で制御可能									
	直列接続運転(※9)		○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	モニター出力	電圧	フルスケールに対してDC10V出力【確度:0.2%±2mV(非絶縁)】(HX01000タイプは絶縁仕様)									
		電流	フルスケールに対してDC10V出力【確度:1.0%±2mV(非絶縁)】(HX01000タイプは絶縁仕様)									
	各種外部コントロール		外部電圧、外部抵抗による出力電圧、電流のコントロール、接点等による出力ON/OFF,スイッチング停止(緊急停止)が可能 (HX01000タイプは、外部電圧での出力電圧のコントロールのみ)									
	各種ステータス出力		下記4点についてフォトカプラで絶縁されたオープンコレクタにて出力 CV(定電圧)／CC(定電流)／P-ON(入力電源正常)／ALM(異常)									
動作環境	周囲温度		動作 0～40℃・保存 −20～70℃									
	湿度		動作 20～80%RH・保存 20～80%RH									
	その他		凍結、結露、腐食性ガスのないこと									
外形寸法 W×H×D(mm)			430×199×690(突起物含まず)									
質量(約)kg			35	47	47	47	35	47	35	47	47	47
希望販売価格(¥)			**1,100,000**	**1,718,000**	**1,718,000**	**1,718,000**	**1,100,000**	**1,718,000**	**1,100,000**	**1,718,000**	**2,000,000**	**2,100,000**

〈※1〉AC200V三相入力、最大出力電力のとき
〈※2〉負荷電流の0～100%に対してセンシングポイントにて測定
〈※3〉入力電圧の±10%に対して
〈※4〉20Hz～1MHzにて
〈※5〉20Hz～20MHzのオシロスコープにて測定
〈※6〉負荷電流の50%～100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間
〈※7〉[OUTPUT]スイッチによる出力の[ON-OFF]、または外部コントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内になる時間
〈※8〉出力電圧が0～最大値の変動に対して
〈※9〉同一機種を2台まで直列接続し、マスター機1台で制御可能

24kW以上の詳細仕様についてはお問合せください。

電源保守点検のおすすめ！

電源装置を安全で長期につかっていただくために。

3つのメリット

● ムダな出費をおさえられます。

突然の故障により修理に思いがけない支出を余儀なくされたことはありませんか？
設置場所の環境、経年変化、部品の寿命などの要因によって徐々に劣化が進行し、ある日突然故障する事例が見受けられます。
点検により性能を維持し、万一のトラブルを事前に防ぐことで無駄な費用を削減することにつながります。

● 電源のロングライフ化が図れます。

電源が常に安定して長く稼動するためには、早目に点検を実施し部品などが動作不良となる前にその前兆を発見して処置（早期発見、早期交換）を行うことが必要となります。
一定期間を経過する毎に点検・部品交換を行うことで、特性の変化や故障の発生を防止することができ、ロングライフ化・ライフサイクルコストの低減になります。

● 地球環境への負荷が削減されます。

有寿命部品、劣化部品など一部の部品交換で電源のライフサイクルを延ばすことができ、修理不能による電源本体の廃棄に比べ地球環境的視点からも廃棄物の削減に貢献できます。

保守点検 についてのお問合せ・ご注文は
高砂製作所・カスタマーサービスセンターへ

ホームページでも www.takasago-ss.co.jp/contact

【受付時間】平日 9:00～12:00　13:00～17:00

▼修理・保守受付専用ダイヤル
フリーダイヤル 0120-963-213
携帯からは 0235-25-9783　FAX 0235-23-4814

▼製品についてのお問合せ専用ダイヤル
フリーダイヤル 0120-007-213
携帯からは 044-822-4112　FAX 044-811-4705

その他の電源に関する詳しい製品情報や
サービスに関する最新情報はホームページで
www.takasago-ss.co.jp/products

高砂製作所

○通信機器　●電源機器　○スタジオ機器

株式会社 高砂製作所

本社営業部
〒213-8558　川崎市高津区溝口1-24-16　TEL(044)811-9711　FAX(044)844-4248

宇都宮営業所
〒320-0811　栃木県宇都宮市大通り1-4-24 住友生命宇都宮ビル5F　TEL(028)650-1200　FAX(028)623-4646

名古屋支店
〒460-0022　名古屋市中区金山1-12-14 金山総合ビル2F　TEL(052)324-5670　FAX(052)331-6201

大阪支店
〒541-0042　大阪市中央区今橋2-4-10 大広今橋ビル4F　TEL(06)6221-4550　FAX(06)6221-4560

九州営業所
〒812-0011　福岡市博多区博多駅前3-2-8 住友生命博多ビル7F　TEL(092)418-1400　FAX(092)418-1401

販売店

記載内容は、2012年11月現在のものです
記載内容は予告なく変更する場合があります。

ホームページ　http://www.takasago-ss.co.jp/

PCH-201211-A08